

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 8 月 25 日 (25.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/078788 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/363
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017777
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 30 日 (30.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-037441 2004 年 2 月 13 日 (13.02.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立  
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND  
TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県  
川口市本町四丁目 1 番 8 号 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 伊藤 正 (ITO, Tadashi). 芦田 昌明 (ASHIDA, Masaaki).
- (74) 代理人: 原 謙三 (HARA, Kenzo); 〒5300041 大阪府大  
阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル  
原謙三国際特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- すべての指定国のための不利にならない開示又は新  
規性喪失の例外に関する申立て (規則4.17(v))

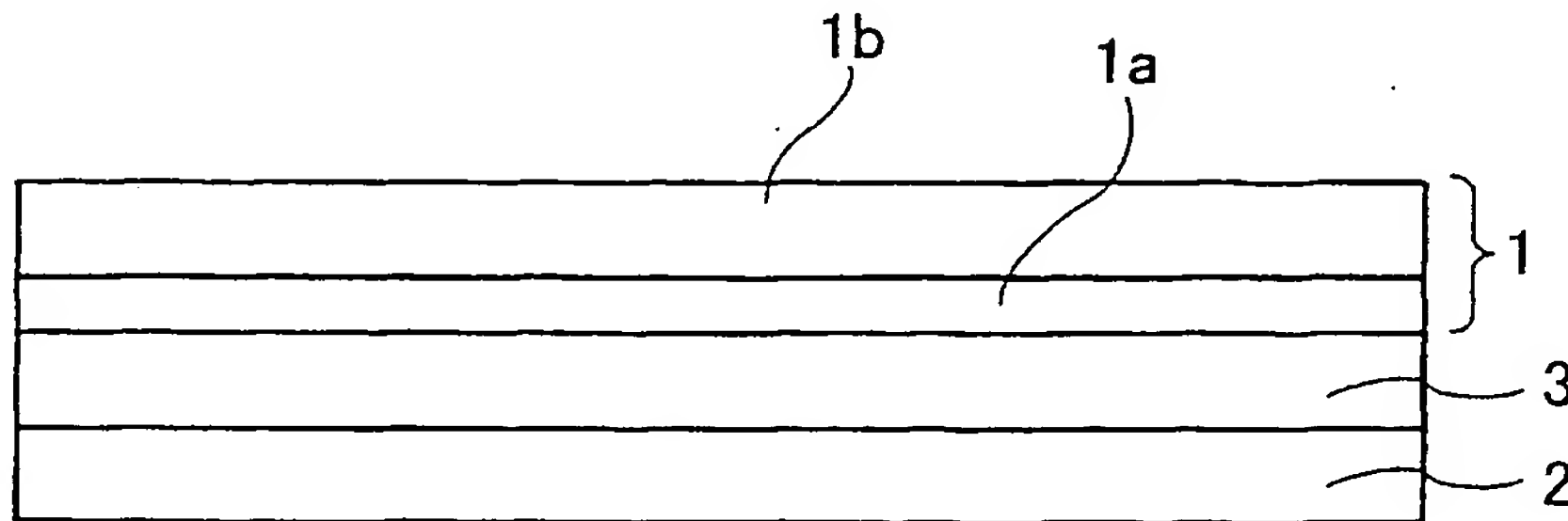
添付公開書類:

- 国際調査報告書  
— 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する  
申立て

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: GROUP I-VII SEMICONDUCTOR SINGLE CRYSTAL THIN FILM AND PROCESS FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: I-VII族半導体単結晶薄膜およびその製造方法



(57) Abstract: A  $\text{CaF}_2$  buffer layer (3) is formed on a  $\text{CaF}_2$  (111) substrate (2) by an MBE method. Furthermore, a  $\text{CuCl}$  thin film is grown on the  $\text{CaF}_2$  buffer layer (3) by an MBE method while irradiating it with an electron beam to form an electron beam irradiation film (1a). Subsequently, a  $\text{CuCl}$  thin film is grown by an MBE method under a state where irradiation of electron beam is interrupted to form an electron beam non-irradiation film (1b), thereby thus forming a  $\text{CuCl}$  thin film (1) consisting of the electron beam irradiation film (1a) and the electron beam non-irradiation film (1b). Consequently, a  $\text{CuCl}$  thin film (1) exhibiting high planarity and crystallinity can be formed.



---

(57) 要約:

$\text{CaF}_2$  (111) 基板 (2) 上に、MBE 法によって  $\text{CaF}_2$  バッファ層 (3) を形成する。さらに、前記  $\text{CaF}_2$  バッファ層 (3) 上に、電子線を照射しながら  $\text{CuCl}$  薄膜を MBE 法によって成長させ、電子線照射膜 (1a) を形成する。その後、電子線の照射を止めた状態で、 $\text{CuCl}$  薄膜を MBE 法によって成長させ、電子線非照射膜 (1b) を形成することにより、電子線照射膜 (1a) と電子線非照射膜 (1b) とからなる  $\text{CuCl}$  薄膜 (1) を形成する。これにより、平坦性および結晶性の高い  $\text{CuCl}$  薄膜 (1) を形成できる。